

ИНФОРМАЦИЯ INFORMATION

УДК 34; 004.8

О правовом регулировании использования и развития технологий искусственного интеллекта

С. В. Кругликов¹, С. Н. Касанин¹✉, М. С. Абламейко², Т. Н. Михалева³, Н. С. Минько³

¹Объединенный институт проблем информатики
Национальной академии наук Беларуси,
ул. Сурганова, 6, Минск, 220012, Беларусь
✉E-mail: s.kasanin@newman.bas-net.by

²Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, Минск, 220030, Беларусь

³Национальный центр законодательства и правовой
информации Республики Беларусь
ул. Берсона, 1а, Минск, 220030, Беларусь

On legal regulation of the use and development of artificial intelligence technologies

S. V. Kruglikov¹, S. N. Kasanin¹✉, M. S. Ablameyko², T. N. Mikhaleva³, N. S. Minko³

¹The United Institute of Informatics Problems
of the National Academy of Sciences of Belarus,
st. Surganova, 6, Minsk, 220012, Belarus
✉E-mail: s.kasanin@newman.bas-net.by

²Belarusian State University,
av. 4 Nezavisimosti, 4, Minsk, 220030, Belarus

³National Centre for Legislation and Legal
Information of the Republic of Belarus
st. Berson, 1a, Minsk, 220030, Belarus

Введение. Развитие цифровизации общества, формирование цифровой экономики в условиях активного совершенствования и использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) создают дополнительные возможности и риски, изменяют конфигурацию социальных и правовых отношений. По-иному осуществляется межличностное взаимодействие, переформируются системы образования и здравоохранения, трудовые и социальные отношения, нематериальные блага. Реализация потенциала систем ИИ способствует изменению моделей государственного управления экономикой, гражданского оборота и др. Современные разработки в сфере ИИ свидетельствуют о возможности их применения в различных предметных областях и отношениях.

Неоднозначно и настороженно ИИ воспринимается в сфере правовых отношений. Большинство исследований отличаются экспериментальным характером, законодательным новациям предшествуют юридические эксперименты, позволяющие подготовить интеграцию ИИ в реальность, например, в сфере беспилотного транспорта. Введение в правовой оборот систем ИИ не может осуществляться в отрыве от социальной и экономической сфер, без учета технических параметров, обеспечения безопасности с взаимодействующими субъектами.

1. Основные подходы и тенденции развития правового регулирования искусственного интеллекта в международных органах, организациях, объединениях, институтах

Организация Объединенных Наций (ООН). Дорожная карта Генерального секретаря ООН по цифровому сотрудничеству: обеспечение глобального руководства по ИИ от 10 июня 2020 г. предусматривает задачи для сотрудничества в сфере ИИ. В 2021 г. выпущено Руководство по стратегиям в области ИИ с ключевыми позициями его стратегического регулирования. Под эгидой ООН в 2023 г. разработаны принципы прозрачности и объяснимости при обработке персональных данных с помощью ИИ. Резолюция Генассамблеи ООН A/78/L.49 «Использование возможностей безопасных, защищенных и надежных систем ИИ для устойчивого развития» от 21 марта 2024 г. предусматривает охрану интеллектуальной собственности.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Принята общая концепция Глобальной стратегии в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 гг., подготовлено Руководство по этике и управлению использованием ИИ в здравоохранении (2021 г.): намечены перспективы применения ИИ в медицине, минимизации рисков с помощью этических принципов. «Нормативные аспекты использования ИИ в здравоохранении» (2023 г.), Руководство по крупным мультимодальным моделям «Этика и управление ИИ в здравоохранении» (2024 г.) призывают к взвешенному подходу к применению ИИ.

Всемирный банк. Доклад «Использование ИИ в целях создания и развития новой политики и существующего регулирования» (2020 г.) рекомендует разработку дорожной карты (национальной стратегии) с целями в области ИИ, обеспечение этической, безопасной, ответственной разработки и внедрения ИИ.

ЮНЕСКО. ЮНЕСКО исходит из гибкого подхода к регулированию ИИ. 23 ноября 2021 г. принята Рекомендация об этических аспектах ИИ – инструмент «мягкого права», не имеющий обязательного характера. Она рассматривает этические аспекты ИИ, дает оценку последствий его применения в сфере образования, науки и коммуникации. Среди базовых принципов формирования национального законодательства: соразмерность, непричинение вреда, безопасность, защищенность, недискриминация, справедливость, устойчивость, прозрачность и др. Подчеркивается важность контроля за ИИ и возложения ответственности. Мягкое управление реализуется при помощи механизмов сертификации, систематического мониторинга, оценки воздействия и др. В 2024 г. разработано руководство ЮНЕСКО по открытым данным для ИИ.

Комиссия ООН по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ). ЮНСИТРАЛ предлагает унифицированный подход к использованию ИИ при заключении договоров; применение в качестве основы Типового закона ЮНСИТРАЛ об электронной торговле (1996 г.) с дополнительной статьей 5 bis, принятой в 1998 г. Юридическая таксономия по вопросам, касающимся цифровой экономики (2023 г.), определяет состав участников системы ИИ.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). 22 мая 2019 г. утверждены Руководящие принципы ИИ ОЭСР – первые принципы работы с ИИ на межправительственном уровне, закрепившие рекомендации по созданию этического и недискриминационного ИИ: служение ИИ людям, разработка с учетом требований законодательства, безопасность и др. В 2020 г. запущена онлайн-платформа «Обсерватория политики ИИ ОЭСР».

Европейский союз (ЕС). ЕС придерживается риск-ориентированного подхода. Стратегия развития ИИ и Декларация о сотрудничестве в области ИИ 2018 г. основаны на совершенствовании систем ИИ и доверии общества. Белая книга по ИИ 2020 г. определяет ИИ, подчеркивает преимущества, обозначает риски. Директива об открытых данных 2019 г. предусматривает возможность использования их за плату и безвозмездно. 21 мая 2024 г. принят Закон об ИИ – первый свод правил по ИИ, который регламентирует разработку, внедрение ИИ, запрещает неприемлемые способы использования, проводит категоризацию по уровням риска.

Совет Европы (СЕ). Согласно позиции Специального (временного) комитета СЕ по ИИ (с 2022 г. постоянный комитет по ИИ) регулирование ИИ должно осуществляться на уровне юридически обязывающего документа с фиксацией общих принципов и конкретных правовых норм. Особенность подхода – дифференциация рисков на основе критериев автономности и сложности, прозрачности, объяснимости, проверяемости, устойчивости ИИ, контроль и надзор со стороны человека. Исходя из уровня рисков предусматривается возможность полного (частичного) запрета на применение ИИ и исследования, нарушающие «границу красной зоны». Комитетом министров СЕ 17 мая 2024 г. принята Рамочная конвенция об ИИ и правах человека, демократии и верховенстве права.

Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ). Стратегический документ «В центре внимания: ИИ и свобода слова» (2020 г.) обозначает риски применения ИИ. Стратегический документ о влиянии ИИ на свободу выражения мнений в политической кампании и выборах 2021 г. рассматривает подходы к решению проблем. Стратегическое руководство 2022 г. определяет рекомендации по применению ИИ в преподнесении информации.

Содружество Независимых Государств (СНГ). 10 марта 2023 г. приняты Рекомендации по нормативному регулированию использования ИИ (дорожная карта), включающие унифицированный подход к формированию правовых и этических норм для стимулирования развития ИИ. Рассматривается возможность установления единой терминологии, требований к безопасности ИИ. 26 октября 2021 г. Правительство Российской Федерации, ряд компаний и научно-исследовательских организаций подписали «Кодекс этики ИИ», носящий рекомендательный характер. В 2025 г. Межпарламентская ассамблея СНГ планирует принять модельный закон «О технологиях ИИ» в целях унификации правил регулирования отношений, в том числе оценки рисков.

Большая семерка (G7). G7 преследует цели гармонизации и стандартизации регулирования в сфере ИИ. Основные документы: Декларация с общими принципами и наставлениями по отношению к разработке и использованию ИИ (опубликована в 2019 г.).

Большая двадцатка (G20). В 2019 г. разработаны Принципы G20 в области развития ИИ, отражающие проблемы развития и внедрения технологии ИИ. В 2021 г. принята Декларация министров цифровых технологий G20 : «Использование цифровых технологий для устойчивого, сильного, инклюзивного подъема экономики». Декларация Большой двадцатки по итогам саммита лидеров G20 (2023 г.) говорит об использовании ИИ на благо общества, снижении рисков.

Деловая двадцатка (B20). В 2017 г. подготовлены рекомендации по поддержке развития человеко-ориентированного ИИ. В 2021 г. выпущен Стратегический документ с рекомендациями по уменьшению неравенства, повышению доверия к ИИ.

БРИКС. В стадии проработки находится единый подход к ответственному использованию, контролю, управлению ИИ и минимизации рисков. Приоритетные документы: Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в области науки, технологий и инноваций (2015 г.), Стратегия экономического партнерства БРИКС (2015 г.), Декларация Гоа (2016 г.), Совместная программа развития и план действия по информационно-коммуникационным технологиям (2016 г.), Инициатива цифрового экономического развития (2017 г.) и др.

Шанхайская организация сотрудничества (ШОС). Утверждена Концепция сотрудничества в сфере цифровизации и информационно-коммуникационных технологий (2019 г.), одобрены План действий по научно-техническому сотрудничеству в приоритетных направлениях на 2022–2025 гг., Программа сотрудничества по развитию ИИ.

2. Опыт иностранных государств в сфере правового регулирования искусственного интеллекта на основе сравнительно-правового анализа. Анализ AI Index законодательных документов 127 стран показывает, что количество законопроектов, содержащих «ИИ», выросло с 1 до 37 в период с 2016 по 2022 г. Анализ парламентских отчетов об ИИ в 81 стране также показывает, что с 2016 г. количество упоминаний ИИ в глобальных законодательных процедурах увеличилось почти в 6,5 раз.

2.1. Стратегическое планирование использования технологий ИИ. В целях стимулирования развития технологий ИИ на государственном уровне принимаются документы стратеги-

ческого характера. Австралия, Швейцария, Вьетнам, Аргентина, Дания стратегическое планирование в области ИИ интегрируют в общие стратегии цифровизации общества, объясняя это тем, что технологии ИИ являются ключевым компонентом продолжающегося процесса цифровизации.

Во многих странах (Бразилия, Германия, Дания, Ирландия, Испания, Канада, Турция, Франция, Эстония, Швеция, Италия, Индия, Индонезия, Аргентина, ОАЭ, Вьетнам, Китай, США) приняты национальные документы стратегического развития ИИ. В некоторых странах, помимо национальной стратегии, приняты такие документы, как Политика по регулированию ИИ – в Великобритании, Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий ИИ и робототехники на период до 2024 г. – в Российской Федерации, Стратегический документ по реализации политики в сфере ИИ – в Саудовской Аравии.

Следует отметить, что в ряде стран (Австралия, Нидерланды, Великобритания, Индонезия) приняты планы действий, содержащие инициативы, направленные на развитие ИИ.

2.2. Организационные меры при использовании технологий ИИ. В некоторых странах (Австралия, Бразилия, Россия, Франция, Испания, Канада, Швейцария, Швеция, Вьетнам, Индия, Индонезия, Китай) полномочиями в сфере ИИ наделены уже существующие органы. В Испании учреждена должность Государственного секретаря по цифровизации и ИИ при Министерстве экономики и цифровой трансформации, в ОАЭ – должность Государственного министра по вопросам ИИ.

Многие страны пошли по пути создания отдельных органов (учреждений), которые занимаются вопросами ИИ: в Аргентине – Национальный комитет по этике в науке и технологиях, в Германии – Обсерватория ИИ в сфере работы и общества, в Дании – Датское агентство по цифровизации, в Эстонии – Государственный департамент информационных технологий, в Англии – Управление ИИ, в Китае – Управление по реализации плана ИИ нового поколения, в Италии – Итальянская обсерватория ИИ, в Испании – Обсерватория социального и этического воздействия ИИ, в США – Специальный комитет по ИИ и Национальная комиссия по безопасности ИИ, в Саудовской Аравии – Национальный центр ИИ, в России – Национальный центр развития ИИ при Правительстве Российской Федерации, в Австралии – Национальный центр ИИ.

В некоторых странах созданы консультативные советы по ИИ, которые занимаются реализацией Национальной стратегии ИИ, разработкой рекомендаций по использованию ИИ, координацией деятельности всех заинтересованных сторон, направлением дальнейшей деятельности в сфере ИИ, надзором за применением технологий ИИ (Канада, Испания, ОАЭ, Ирландия, Великобритания, Китай). Также в Великобритании создана Всепартийная парламентская группа по ИИ, в Германии Бундестагом создана Исследовательская комиссия по ИИ, в Израиле – Правительственная группа Стратегии ИИ, в Турции – Национальный руководящий комитет по Стратегии ИИ, во Франции – Федеральная национальная комиссия информационных технологий и свобод, в Ирландии – Консультативный форум по цифровым технологиям в бизнесе, в Индии – Рабочая группа по ИИ.

В рамках государственно-частного партнерства могут создаваться отдельные организации (Германия, Нидерланды, Швеция, Россия, Канада, Новая Зеландия, Испания, Израиль, Вьетнам, Индия, Китай).

Собственным планированием в области ИИ занимаются и местные власти (Бразилия – Буэнос-Айрес, штат Сеара, Китай – Шэньчжэнь, Шанхай).

На международном уровне участниками Глобального партнерства по ИИ являются в общей сложности 44 страны на шести континентах.

2.3. Стандартизация использования технологий ИИ. Вопросам стандартизации уделяется большое внимание на международном уровне. В некоторых странах приняты планы по стандартизации, определяющие направление деятельности в данной сфере (Австралия, Германия, Россия, США, Индия). В ряде стран стандартизация в области ИИ входит в компетенцию уже действующих органов (некоторые из них являются зеркальными комитетами ISO/IEC/JTC 1/SC 42) – Австралия, Великобритания, Германия, Дания, Израиль, Ирландия, Испания, Канада, Россия, США, Франция, Эстония, Китай.

2.4. Общее регулирование использования технологий ИИ. Во многих странах предусмотрена возможность тестирования технологий ИИ в рамках «регуляторных песочниц», т. е. создания особого правового режима, позволяющего проводить эксперименты в ограниченной среде. На законодательном уровне такие акты приняты в России, США, ОАЭ.

Наиболее комплексный подход в данной сфере реализован в Германии, где разработаны Стратегия по «регуляторным песочницам», Руководство по «регуляторным песочницам» и предусмотрено «Создание пространства для инноваций».

В Великобритании реализован подход, отличающийся от ЕС в части отказа от межотраслевого законодательства (правила устанавливаются исполнительными органами власти в рамках своей компетенции).

«Регуляторные песочницы» в сфере новых технологий для поддержки инвесторов и компаний, заинтересованных в инновациях, запущены в Саудовской Аравии, Индии, Китае, Эстонии.

«Регуляторные песочницы» в сфере FinTech, целью которых является обеспечение возможности разработки (тестирования) новых технологий и введения их в финансовую сферу, в том числе технологий ИИ, действуют в Швеции, Швейцарии, Саудовской Аравии, Новой Зеландии, Австралии, Нидерландах, Израиле, Италии, Ирландии, Испании, Канаде.

В ряде стран большое внимание уделяется отраслевым «регуляторным песочницам», в частности: в Израиле – дронам, в Канаде – медицине, во Франции – энергетике, в Индии – медицинскому страхованию.

В некоторых странах приняты законодательные акты, направленные на финансирование и поощрение разработки и внедрения ИИ-технологий (Россия, Аргентина, Китай).

Для стимулирования развития технологий ИИ более чем 60 в странах мира применяются инструменты налогового стимулирования в том или ином виде для проведения НИОКР в сфере инноваций, в том числе ИИ, в рамках национального правового режима в Германии, Дании, Нидерландах, Швеции, Эстонии, Швейцарии, Франции, Испании, Италии, Ирландии, Великобритании, США, Канаде, России, Новой Зеландии, Австралии, Аргентине, Вьетнаме, Индии, Китае, ОАЭ.

2.5. Регулирование данных с использованием технологий ИИ.

В сфере регулирования данных есть определенное сходство в части неразглашения персональных данных, неприкосновенности частной жизни, а также процедур обезличивания (анонимизации) для дальнейшего использования при обучении систем ИИ.

Общие правила защиты персональных данных определены в законодательных актах на национальном уровне.

Многие страны уделяют внимание созданию порталов открытых данных для обеспечения эффективной и устойчивой инфраструктуры данных, повышению ответственного использования данных и дальнейшего применения их в области исследований. В некоторых странах (Аргентина (план), Великобритания, Германия, Индонезия) приняты стратегии. Порталы открытых данных функционируют в Австралии, Дании, Ирландии, Эстонии, Швеции, Новой Зеландии, Саудовской Аравии, Канаде, Вьетнаме, Индии, Китае. В США доступ к открытым государственным данным регулируется законами «Об открытых данных» и «О применении ИИ в правительственных структурах».

Прогрессивный подход в данной сфере представлен Израилем – принцип открытости данных «по умолчанию», который обязывает все государственные организации сделать свои наборы данных доступными за исключением тех, которые не могут быть опубликованы в соответствии с ограничениями закона (персональные данные, медицинские данные и т. д.).

На региональном уровне особые условия для разработчиков ИИ в ОАЭ предоставляются только в эмирате Дубай.

Отдельное внимание во многих странах уделяется вопросам обезличивания/анонимизации данных путем разработки методик/руководств и принципов конфиденциальности (Австралия, Великобритания, Ирландия, Новая Зеландия, США, Китай).

2.6. Регулирование технологий ИИ при использовании в беспилотных автомобилях. В соответствии с Венской конвенцией о дорожном движении 1968 г., определяющей нормы функционирования дорожно-транспортных систем и стандартизирующей правила движения

в странах-участниках (сейчас их 91), контроль над транспортным средством осуществляет человек. Таким образом, в области регулирования беспилотных транспортных средств можно выделить несколько подходов.

В рамках первого подхода тестирование автономного транспортного средства разрешено только с участием водителя или оператора, который может взять на себя управление в случае необходимости, в том числе использовать функцию дистанционного управления, чтобы иметь возможность осуществлять надлежащий контроль за транспортным средством (Великобритания, Испания, Франция, Австралия, Дания, Ирландия, Канада, Эстония, Швейцария, Швеция).

Отдельно следует выделить страны, в которых регулирование данной сферы определяется на региональном уровне: ОАЭ, США, Китай (испытания проводились в Пекине и Шэньчжэне), Италия (специальные зоны установлены в Парме и Турине), Россия («Иннополис» в Татарстане, «Сколково» в Москве).

В рамках второго подхода проведение испытаний автономных транспортных средств возможно без водителя за рулем, т. е. полностью беспилотная эксплуатация беспилотного автомобиля (Германия, Израиль (только Яндекс, Intel's Mobileye и General Motors), Нидерланды, Новая Зеландия).

2.7. Регулирование использования технологий ИИ в здравоохранении. Одной из приоритетных областей применения ИИ во многих странах является здравоохранение.

В ряде стран программное обеспечение (компьютерная программа) приравнено к медицинским изделиям (устройствам). Такого подхода придерживаются следующие страны: Австралия, Аргентина, Бразилия, Великобритания, Израиль, Индия, Канада, Новая Зеландия, ОАЭ, Швейцария, Индия. В этой связи во многих странах отсутствует специальное регулирование, устанавливающее специальные правила регистрации систем ИИ, в том числе стандарты безопасности, правила проведения клинических испытаний и технических испытаний. В некоторых странах, помимо действующих, принимаются отдельные акты (руководства, планы, правила) в области применения ИИ в медицине (Саудовская Аравия, США, Китай, Россия).

В Европейском союзе страны – участники руководствуются принятыми регламентами и не вводят специального регулирования в отношении систем ИИ, которые содержали бы специальные правила регистрации ИИ в качестве медицинских изделий, в том числе в сфере безопасности и проведения клинических испытаний (Ирландия, Испания, Италия, Дания, Франция, Нидерланды, Швеция, Германия, Эстония).

Отдельная методика анонимизации (обезличивания) медицинских данных в большинстве стран отсутствует. Более углубленный подход в данном вопросе демонстрируют США, Израиль, Италия.

2.8. Регулирование использования технологий ИИ в государственном управлении. В большинстве стран отсутствует специальное законодательство об использовании ИИ в государственном управлении, а возможность применения ИИ в данной сфере предусмотрена на уровне стратегий.

В Ирландии, Испании, Канаде, Нидерландах технологии ИИ активно внедряются в государственном секторе.

В некоторых странах принимаются отдельные документы для применения ИИ в сфере государственного управления: в США утвержден Указ Президента «О содействии использованию надежного ИИ в федеральном правительстве», в Швейцарии – «Рекомендации по ИИ в Конфедерации», в Великобритании – «Руководство по использованию ИИ в государственном секторе», в Италии – «Белая книга «ИИ на службе граждан», в Канаде – «Директива об автоматизированном принятии решений и Программе закупок поставщиков ИИ, прошедших предварительную квалификацию», в Новой Зеландии – «Хартия о применении алгоритмов», в Китае – «Белая книга по безопасности ИИ». Во многих документах отмечается, что ИИ в сфере государственного управления, как и в иных сферах, должен применяться этично и ответственно.

2.9. Этические принципы использования технологий ИИ. Этические принципы, включающие надлежащее развитие, ответственное использование и безопасность функционирования технологий, приняты в Австралии, Великобритании, Испании, Канаде, Нидерландах, Турции, России, Индии, США, Китае.

В некоторых странах учреждены специализированные органы в сфере этики ИИ: Аргентине – Национальный комитет по этике в науке и технике, Германии – Комиссия по этике данных, Франции – Французский национальный пилотный комитет по цифровой этике, Швеции – Комитет по технологическим инновациям и этике, Индонезии – Комиссия по этике.

Примеры отраслевого применения этических правил: Германия – Этические принципы для беспилотного вождения, Индия – Этические рекомендации страны по применению ИИ в биомедицинских исследованиях и здравоохранении.

3. Государственное регулирование в сфере применения технологий ИИ в Республике Беларусь

3.1. Стратегическое планирование. В 2020 г. была принята Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г. [2]. В рамках данного документа о системах ИИ упоминается в качестве инструмента для цифровизации сфер: здравоохранения; науки, научно-технической и инновационной деятельности; отраслевой структуры экономики; машиностроения (освоение беспилотных транспортных средств и сельхозтехники); сельского хозяйства. Помимо этого, отмечается, что планируется создать национальные стандарты обработки массивов больших данных, сформировать рынок услуг по их обработке на базе инфраструктуры республиканского центра обработки данных и дополнительных платформ.

В 2018 г. была утверждена Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040», в рамках которой системы ИИ являются составной частью концептуальной модели «Беларусь интеллектуальная» и входят в группу приоритетов «прорывного» характера [3].

В 2021 г. утверждена Стратегия Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности до 2030 г. [4]. Согласно данному документу одной из актуальных задач является определение правовой природы созданных ИИ объектов интеллектуальной собственности, а также определение субъектов таких прав. При этом указывается, что с учетом определения правосубъектного статуса ИИ потребуется уточнить ряд законодательно определенных понятий в сфере интеллектуальной собственности («автор», «правообладатель», «права на объекты интеллектуальной собственности» и др.).

В стране действует Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг. (Программа), утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь [5]. Она разработана в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономического развития республики до 2025 г. и направлена на внедрение информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества. В рамках Программы предусматривается выполнение мероприятий по созданию (развитию) современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий «умных городов», а также обеспечению информационной безопасности таких решений.

Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. [6] для укрепления экономического потенциала предусмотрено развитие производства многофункциональных беспилотных авиационных и роботизированных комплексов, роботизированных систем с использованием технологий ИИ, программно-аппаратных комплексов. Цифровая (виртуальная) инфраструктура будет строиться с применением технологий ИИ, анализа больших данных, виртуальной и дополненной реальности, интернета вещей, робототехнических систем различного функционального назначения и ряда других.

В другой Государственной программе «Инновационное развитие Республики Беларусь» на 2021–2025 гг., утвержденной Указом Президента Республики Беларусь [7], установлено, что в рамках решения задач по формированию и ускоренному развитию наукоемких и высокотехнологических секторов национальной экономики, базирующихся на производствах V и VI технологических укладов, а также закреплению позиций республики на рынках наукоемкой продукции необходимо сконцентрировать усилия на разработке роботизированных (коллаборативных) систем с использованием технологий ИИ (в том числе обрабатывающих центров и станков с числовым программным управлением), а также их компонентов (бескорпусные двигатели и сервомоторы).

Разработать и освоить в производстве системы на базе интеллектуальных датчиков и программного обеспечения с элементами ИИ для непрерывного мониторинга оценки состояния и продления долговечности ответственных промышленных и строительных конструкций и сооружений предусмотрено в рамках постановления Совета Министров Республики Беларусь от 23.04.2021 № 245 «О Государственной программе «Научные технологии и техника» на 2021–2025 годы» [8].

В Концепции информационной безопасности республики, утвержденной постановлением Совета Безопасности Республики Беларусь [9], отмечается, что цифровая трансформация экономики является важнейшей составляющей формирования информационного общества и одним из главных направлений развития Республики Беларусь, в результате которого в ближайшие десятилетия все отрасли, рынки, сферы жизнедеятельности государства должны быть переориентированы на новые цифровые экономические модели. Для решения этой задачи в стране определены структура управления информатизацией и архитектура электронного правительства. Развиваются инновационные цифровые технологии, основанные на системах ИИ, нейронных сетей, обеспечивающие работу с разнообразными информационными ресурсами, в том числе массивами больших данных, методах распределенных вычислений (облачные технологии), технологии реестра блоков транзакций (блокчейн).

В стране сейчас нет отдельного концептуального документа развития регулирования в сфере ИИ. Однако в Концепции правовой политики Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 196, предусмотрено, что необходимо урегулировать вопросы применения ИИ, робототехники и беспилотного транспорта [10].

Технологиям больших данных и ИИ уделено внимание в рамках Концепции развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 гг. [11].

Разработка научно-методического обеспечения образования на всех его уровнях с использованием цифровых платформ, сервисов и инструментов, облачных технологий, виртуальной и дополненной реальности, ИИ предусмотрена в рамках Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 г., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.11.2021 № 683 [12].

На сегодняшний день в республике в области связи и информатизации осуществляет деятельность Министерство связи и информатизации Республики Беларусь (URL: <https://www.mpt.gov.by/ru>), основными задачами которого являются государственное регулирование, управление деятельностью, реализация государственной политики в сферах информатизации, цифрового развития и связи, формирование условий для эффективного осуществления деятельности и развития организаций всех форм собственности, осуществляющих деятельность в указанных сферах.

В 2015 г. на базе государственного научного учреждения «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» (ОИПИ НАН Беларуси) и государственного научного учреждения «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси» был создан Межведомственный исследовательский центр ИИ (URL: <http://uiip.bas-net.by/intellekt>). Он объединяет усилия специалистов в области медицинских, биологических, информационных, технологических и физико-математических наук для создания передовых и конкурентоспособных технологий ИИ и создает условия для выполнения научно-исследовательских проектов в области ИИ, реализуемых как в рамках государственных программ научных исследований, так и с привлечением негосударственных инвестиций.

В 2023 г. на базе ОИПИ НАН Беларуси запущена Платформа ИИ BELAI.BY для специалистов и всех заинтересованных исследованиями и разработками в области ИИ (URL: <https://belai.by/ru>).

Республика Беларусь является государством – участником Содружества Независимых Государств, разработавших Рекомендации по нормативному регулированию использования ИИ, включая этические стандарты для исследований и разработок [13], в которых подчеркивается важность открытости для технологического развития и предусматривается поощрение международной кооперации и сотрудничества в сфере ИИ.

3.2. Нормативно-правовое регулирование в сфере ИИ. В Республике Беларусь отсутствует единый закон, посвященный ИИ. Первые шаги в отношении регулирования национальной ИИ-отрасли предприняты в Декрете Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» [14], которым, наряду с отнесением ИИ к VI технологическому укладу и созданием беспрецедентных условий правовых и налоговых условий для резидентов Парка высоких технологий, запланировано проведение эксперимента для апробации новых правовых институтов на предмет возможности их имплементации в гражданское законодательство страны. В рамках Декрета предусмотрено осуществление деятельности в сфере ИИ и создания систем беспилотного управления транспортными средствами.

В стране действует Закон № 345-З «О государственно-частном партнерстве» [15], основными задачами которого являются создание условий для обеспечения устойчивого социально-экономического развития и национальной безопасности Республики Беларусь, развитие инновационной деятельности, наукоемких производств и повышение уровня производства, совершенствование технологических процессов.

В 2005 г. принят Декрет Президента Республики Беларусь № 12 «О Парке высоких технологий» (Декрет) [16]. Он предусматривает особый правовой режим (так называемую «регуляторную песочницу») для резидентов Парка – организаций, ведущих деятельность в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе наделяет их правом вести деятельность «в сфере искусственного интеллекта, создания систем беспилотного управления транспортными средствами». В рамках Декрета предусмотрены определенные налоговые льготы для резидентов Парка высоких технологий. Пункт 27 документа устанавливает, что резиденты Парка высоких технологий освобождаются от налога на прибыль (за исключением налога на прибыль, исчисляемого, удерживаемого и перечисляемого при исполнении обязанностей налогового агента), а также от налога на добавленную стоимость по оборотам от реализации товаров (работ, услуг), имущественных прав на территории Республики Беларусь. Помимо этого, в вышеупомянутом Декрете Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» продлевается срок действия специального правового режима Парка высоких технологий.

Дефиниция термина «искусственный интеллект» содержится в постановлении Совета Министров Республики Беларусь «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 7 апреля 2022 г. № 136» [17]: «Искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (в том числе самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека, и включающий в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение, процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений».

В образовательных стандартах высшего образования (часть 3 и часть 4), утвержденных и введенных в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30 августа 2013 г. № 88 (в ред. от 14.03.2023) [18] в рамках основных терминов и определений ИИ определяется как «научная дисциплина, объектом которой являются интеллектуальные системы и их формальные модели, а предметом исследования – модели, средства и методы проектирования интеллектуальных систем» (часть 3); «свойство автоматических и автоматизированных систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека» (часть 4).

Осуществление научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, применение технологий 5G и ИИ предусмотрены в рамках специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» в рамках Указа Президента Республики Беларусь от 12.05.2017 № 166 «О совершенствовании специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» [19].

В рамках Указа Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы» [20] ИИ и робототехника определены в приоритете.

Разработка и внедрение в систему научно-технической информации технологий обработки больших массивов данных, ИИ, виртуальной и дополненной реальности и других современных технологий работы с информацией входят в список мероприятий по развитию национальной

инновационной системы в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.12.2021 № 722 «О комплексе мероприятий по развитию национальной инновационной системы на 2021–2025 годы» [21].

Регулирование данных. В Республике Беларусь недавно вступил в силу Закон № 99-З «О защите персональных данных» (Закон) [22], направленный на обеспечение защиты персональных данных, прав и свобод физических лиц при обработке их персональных данных. Он содержит правовую категорию обезличенных данных, которыми являются действия, в результате их становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту.

В Законе установлено, что обработка персональных данных допускается без согласия субъекта в научных или иных исследовательских целях при условии обязательного обезличивания персональных данных при одновременном соблюдении следующих условий:

- обработка персональных данных осуществляется в научных или иных исследовательских целях;

- персональные данные обезличены.

В постатейном комментарии к Закону, разработанном Национальным центром защиты персональных данных Республики Беларусь, указывается: «по сути, рассматриваемое основание является способом найти баланс между необходимостью развития новых технологий (большие данные, искусственный интеллект и др.), требующих обработки массивов персональных данных для создания новых сервисов и др., и требованиями законодательства о персональных данных» [23].

В соответствии с Приказом Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь № 195 «О технической и криптографической защите персональных данных» [24] утверждены методы обезличивания персональных данных. Для обезличивания персональных данных собственники (владельцы) информационных систем могут использовать следующие методы: введение идентификаторов, изменение состава, декомпозицию, перестановку и зашифрование.

Законодательством в области защиты персональных данных прямо не установлены ограничения возможности использования автоматизированных систем при обработке персональных данных.

Регулирование беспилотных автомобилей. Специальное регулирование автоматизированных транспортных средств в стране отсутствует. Целевой функцией Комплексной программы развития электротранспорта на 2021–2025 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.04.2021 № 213 «О Комплексной программе развития электротранспорта на 2021–2025 годы» [25], определено создание нового сектора машиностроительной отрасли на основе внедрения высоких информационно-коммуникационных технологий и ИИ.

В вышеупомянутом Декрете № 12 Республики Беларусь предусмотрено, что в качестве резидентов Парка высоких технологий могут быть зарегистрированы юридические лица и индивидуальные предприниматели Республики Беларусь, планирующие осуществлять разработку, обслуживание, эксплуатацию и реализацию систем беспилотного управления транспортными средствами.

Для реализации государственной политики в области дорожного движения предусмотрена разработка концепции обеспечения безопасности дорожного движения на дорогах с участием высокоавтоматизированных (беспилотных) транспортных средств, что отражено в Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.05.2023 № 329 [26]. В рамках постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2022 № 724 «О порядке функционирования интеллектуальных транспортных систем» [27] рассматривается обеспечение условий для внедрения систем активной безопасности, самодиагностики и поддержки водителя, высокоавтоматизированных и полностью автоматизированных (беспилотных) транспортных средств.

Кроме того, Республика Беларусь является участницей Венской конвенции 1968 г. «О дорожном движении» [28], где статьей 8 установлено, что каждое транспортное средство или состав транспортных средств, которые находятся в движении, должны иметь водителя.

3.3. Этическое регулирование. В Республике Беларусь нет специальных документов, посвященных вопросам этики в сфере ИИ. Ряд белорусских организаций присоединился к Кодексу этики в сфере искусственного интеллекта (в 2022 г. Сбер Банк (Беларусь); в 2023 г. Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, ООО «БЕЛФИН», Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, Полесский государственный университет) (URL: https://a-ai.ru/?page_id=2128).

3.4. Нормативно-техническое регулирование. Положения законодательства, касающиеся нормативно-технического регулирования ИИ, в настоящее время в стороне отсутствуют. В СТБ 2583-2020 «Цифровая трансформация. Термины и определения» [29] технологии ИИ упоминаются в рамках дефиниций терминов «аналитика больших данных» и «цифровые инновации».

Постановление Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.02.2024 №10 «Об утверждении, введении в действие, отмене и изменении технических нормативных правовых актов» [30]. Данным Постановлением в Приложение 2 приведен Перечень правил ООН, предварительных национальных стандартов Российской Федерации, национальных стандартов Российской Федерации, национальных стандартов Республики Казахстан, вводимых в действие с 1 мая 2024 г. в качестве государственных стандартов Республики Беларусь:

ГОСТ Р 70249-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Высокоавтоматизированные транспортные средства. Термины и определения»;

ГОСТ Р 70250-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Варианты использования и состав функциональных подсистем искусственного интеллекта»;

ГОСТ Р 70251-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов обнаружения и распознавания препятствий»;

ГОСТ Р 70252-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов низкоуровневого слияния данных»;

ГОСТ Р 70253-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов обнаружения и реконструкции структуры перекрестков»;

ГОСТ Р 70254-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов прогнозирования поведения участников дорожного движения»;

ГОСТ Р 70255-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов обнаружения и распознавания дорожных знаков»;

ГОСТ Р 70256-2022 «Системы искусственного интеллекта на автомобильном транспорте. Системы управления движением транспортным средством. Требования к испытанию алгоритмов контроля обочины и полосы движения».

Заключение. Правовое регулирование разработки и использования ИИ осуществляется на универсальном, региональном, национальном уровнях.

Анализ актов международных организаций, межгосударственных образований позволяет вывести ряд общих принципов и тенденций в регулировании отношений в области ИИ:

- антропоцентричный подход, приоритет прав и интересов человека;
- внимание этическим аспектам ИИ;
- позиционирование носителей ИИ в качестве инструмента, объекта;
- ответственность разработчиков и собственников за действия носителей ИИ;
- риск-ориентированный подход в сфере ИИ.

Изучение зарубежного опыта регулирования в сфере ИИ позволило выявить следующие модели:

- регулирования специальными актами стратегического планирования развития ИИ (Китай, Россия, Франция и др.);
- отраслевого регулирования с тенденцией комплексного регулирования в сфере ИИ (Южная Корея);
- гибридную модель, которая сочетает стратегическое и отраслевое регулирование (США).

Также используется регулирование посредством рекомендательных и технических актов, установления экспериментальных правовых режимов («регуляторные песочницы»).

Изучение зарубежного опыта позволило выявить следующие тенденции, которые целесообразно учитывать: определение регулятора в сфере ИИ, определение стратегии развития ИИ; формирование общей концепции и отраслевого правового регулирования ИИ.

В Республике Беларусь в настоящее время не принят специальный правовой акт, комплексно регламентирующий сферу ИИ. Однако в ряде стратегических и программных актов указано на то, что использование ИИ в различных сферах отвечает национальным интересам нашей страны, характеризуется как приоритет инновационного развития. В отраслевых актах (например, в сфере образования, электротранспорта) все более активно употребляются термины, связанные с технологиями ИИ.

Для закрепления единых подходов к формированию и реализации государственной политики в отношении внедрения технологий ИИ, определения приоритетных направлений развития в области ИИ, использования в качестве методологической основы для разработки документов стратегического планирования и актов отраслевого значения в обозначенной сфере предлагается разработка *Концепции правового регулирования технологий искусственного интеллекта* (по аналогии с принятыми в Республике Беларусь Концепцией правовой политики Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 28 июня 2023 г. № 196; Концепцией государственной кадровой политики Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 3 января 2024 г. № 1, и др.).

В Концепции правового регулирования технологий ИИ предлагается отразить:

- основные термины и определения;
- цели и задачи государственной политики в сфере ИИ;
- принципы регулирования отношений в сфере ИИ;
- современное состояние системы общественных отношений в Республике Беларусь, затрагиваемых внедрением ИИ;
- специфику трансформации общественных отношений под влиянием ИИ и тенденции развития ИИ в мировом контексте;
- общие подходы к формированию правовой политики в сфере ИИ с учетом национальных интересов в обозначенной области;
- приоритетные направления (сфера медицины, образования, труда, транспорта) и механизмы правового обеспечения развития технологий ИИ, включая меры стимулирования;
- основные угрозы, вызовы, риски использования ИИ и пути их нейтрализации, в том числе в контексте национальной безопасности.

Интенсивное развитие технологий ИИ и их влияние на общественные отношения создают необходимость доктринальной проработки и правовой регламентации вопросов кибербезопасности и ответственности в правоотношениях, связанных с использованием ИИ.

Организационно-правовой механизм регламентации и координации деятельности в сфере ИИ может быть реализован в рамках существующей системы органов государственного управления и иных организаций.

Список использованных источников

1. Глобальный атлас регулирования искусственного интеллекта. Вектор БРИКС : 3-е изд., перераб. и дополн.; под общ. ред. А. В. Незнамова. – М. : ООО «Профсувенир», 2023 – 452 с.
2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года : протокол засед. Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 4 февр. 2020 г. № 3. –

URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2035-goda.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

3. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040 : постановление Президиума Нац. акад. наук Беларуси от 26 февр. 2018 г. № 17. – URL: https://nasb.gov.by/reference/razvitie/strateg2018_2040.pdf (дата обращения: 19.08.2024).

4. О Стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности до 2030 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 24 нояб. 2021 г. № 672 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100672&p1=1> (дата обращения: 19.08.2024).

5. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 02 февр. 2021 г. № 66 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система. – URL: https://etalonline.by/document/?regnum=C22100066#Заг_Утв_1 (дата обращения: 19.08.2024).

6. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=P32100292> (дата обращения: 19.08.2024).

7. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 15 сент. 2021 г. № 348 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100348> (дата обращения: 19.08.2024).

8. О Государственной программе «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 245 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=C22100245> (дата обращения: 19.08.2024).

9. О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь : постановление Совета Безопасности Респ. Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P219s0001> (дата обращения: 19.08.2024).

10. О концепции правовой политики Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь от 28 июня 2023 г. № 196 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32300196> (дата обращения: 19.08.2024).

11. Концепция развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 годы : постановление Правления Нац. банка Респ. Беларусь 27 июля 2023 г. № 267. – URL: https://www.nbrb.by/payment/koncepcija-razvitija-platiznogo-rinka_2023-2025.pdf (дата обращения: 19.08.2024).

12. О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 30 нояб. 2021 г. № 683 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://adu.by/images/2021/12/konsep-razv-sist-obrazov.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

13. Рекомендации по нормативному регулированию использования искусственного интеллекта, включая этические стандарты для исследований и разработок // Межпарламентская Ассамблея государств – участников Содружества Независимых Государств. – URL: https://iacis.ru/baza_dokumentov/modelnie_zakonodatelnie_akti_i_rekomendacii_mpa_sng/rekomendacii (дата обращения: 19.08.2024).

14. О развитии цифровой экономики : Декрет Президента Респ. Беларусь от 21 дек. 2017 г. № 8 // Официальный Интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – URL: https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716?TSPD_101_R0=08eaf62760ab2000e0bd30a63e10b0bd52d614a0fb02757db8494732bbdf51c0dd5ddd25f272f6a0881bee00a14300035991adbe5ac1adcabb25ae0fd63bcc94500d0859864807743202b3a4677087312fb2890815d2621a080fd51b785bd51 (дата обращения: 19.08.2024).

15. О государственно-частном партнерстве : Закон Респ. Беларусь от 30 дек. 2015 г. № 345-3 – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/G4P/Zakon-Respubliki-Belarus-o-GChP-2.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

16. О Парке высоких технологий : Декрет Президента Респ. Беларусь от 22 сент. 2005 г. № 12 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=pd0500012>. – Дата доступа: 19.08.2024.

17. О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 7 апр. 2022 г. № 136 : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 апр. 2023 г. № 280 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22300280> (дата обращения: 19.08.2024).

18. Об утверждении, введении в действие образовательных стандартов высшего образования : постановление Министерства образования Респ. Беларусь от 30 авг. 2013 г. № 88 // ЭТАЛОН : информ.-

поисковая система. – URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=W21328044p> (дата обращения: 19.08.2024).

19. О совершенствовании специального правового режима Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» : Указ Президента Респ. Беларусь от 12 мая 2017 г. № 166 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P31700166> (дата обращения: 19.08.2024).

20. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 07 мая 2020 г. № 156 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=P32000156> (дата обращения: 19.08.2024).

21. О комплексе мероприятий по развитию национальной инновационной системы на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 дек. 2021 г. № 722 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=C22100722> (дата обращения: 19.08.2024).

22. О защите персональных данных : Закон Респ. Беларусь от 07 мая 2021 г. № 99-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: https://pravo.by/upload/docs/op/H12100099_1620939600.pdf (дата обращения: 19.08.2024).

23. Постатейный комментарий к Закону Республики Беларусь «О защите персональных данных» / А. А. Гаев, В. И. Диско, С. В. Задиран [и др.] // Нац. центр защиты персональных данных Респ. Беларусь. – URL: <https://cpd.by/pravovaya-osnova/metodologicheskiye-dokumenty-rekomendatsii/postatejnyj-kommentarij-k-zakonu-respubliki-belarus-o-zashhite-personalnyh-dannyh/> (дата доступа: 19.08.2024).

24. Методы обезличивания персональных данных : приложение 5 к Положению о порядке технической и криптографической защиты информации в информационных системах, предназначенных для обработки информации, распространение и (или) предоставление которой ограничено (в редакции приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь 12.11.2021 № 195) // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://www.oac.gov.by/public/content/files/files/law/prikaz-oac/2021-195.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

25. О Комплексной программе развития электротранспорта на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 09 апр. 2021 г. № 213 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=C22100213> (дата обращения: 19.08.2024).

26. О Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 22 мая 2023 г. № 329 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C22300329> (дата обращения: 19.08.2024).

27. О порядке функционирования интеллектуальных транспортных систем : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 25 окт. 2022 г. № 724 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C22200724> (дата доступа: 19.08.2024).

28. Конвенция о дорожном движении (с изм. от 28.09.2004) (вместе с "Техническими условиями, касающимися автомобилей и прицепов") (Заклучена в г. Вене 08.11.1968) (с изм. и доп. от 03.03.1992) // КонсультантПлюс. Россия : справ. Правовая система. – URL: <https://www.ptiafond.ru/files/konvenciya-1968-vena.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

29. Цифровая трансформация. Термины и определения : СТБ 2583-2020. Введ. 01.03.2021. – Минск : Госстандарт : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2021. – III, 11 с.

30. Об утверждении, введении в действие, отмене и изменении технических нормативных правовых актов : постановление Гос. комитета по стандартизации Респ. Беларусь от 12 февр. 2024 г. № 10 // ЭТА-ЛОН : информ.-поисковая система. – URL: https://etalonline.by/document/?regnum=w224p0003&q_id (дата обращения: 19.08.2024).